

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-306980  
(P2000-306980A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000.11.2)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 1 L 21/68		H 0 1 L 21/68	G
B 6 5 G 49/06		B 6 5 G 49/06	Z
H 0 1 L 21/3065		H 0 1 L 21/302	B

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-81236(P2000-81236)  
(62) 分割の表示 特願平5-61295の分割  
(22) 出願日 平成5年2月26日(1993.2.26)

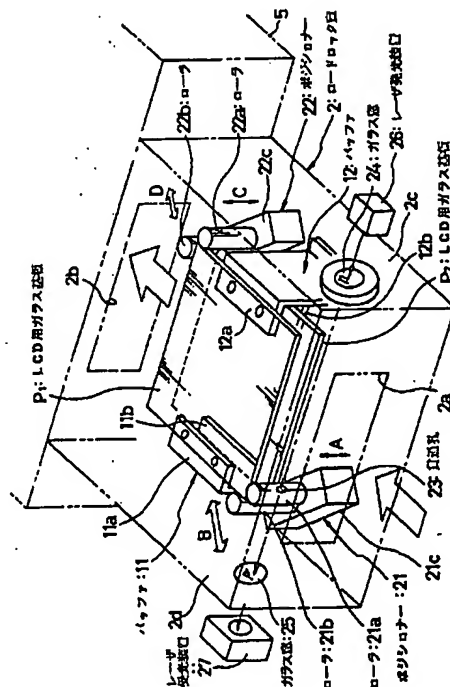
(71) 出願人 000219967  
東京エレクトロン株式会社  
東京都港区赤坂5丁目3番6号  
(72) 発明者 広木 勤  
山梨県韭崎市藤井町北下条2381番地の1  
東京エレクトロン山梨株式会社内  
(74) 代理人 100096389  
弁理士 金本 哲男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 LCD用ガラス基板の位置合わせ機構及び真空処理装置

(57) 【要約】

【課題】 2枚のLCD用ガラス基板に対して同時にその位置合わせを行う。

【解決手段】 ロードロック室2内に、LCD用ガラス基板Pの裏面両側端縁を載置するバッファ11、12を上下に設ける。LCD用ガラス基板Pの対角線の延長線上に相互に対向するようにしてポジショナー21、22が配置されている。ポジショナー21、22は、各々LCD用ガラス基板Pの角部近傍に接触自在な一對のローラ21a、21bとローラ22a、22bとを有している。ローラ21a、21b、22a、22bは、上下動自在でかつLCD用ガラス基板Pの対角線上を移動自在である。ローラ21a、21b、22a、22bの全高は、LCD用ガラス基板Pの上下間隔よりも大きい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LCD用ガラス基板の位置合わせを行う機構であって、LCD用ガラス基板を上下2段に載置するバッファ機構と、LCD用ガラス基板の対角線の延長線上に相互に対向するようにして設けられた第1及び第2のポジショナーとを有し、前記第1及び第2のポジショナーは前記対角線方向に移動自在でかつ前記LCD用ガラス基板の角部近傍に接触自在であり、さらに前記第1及び第2のポジショナーの全高は、前記バッファ機構に上下2段に載置された際のLCD用ガラス基板の上下間隔よりも大きいことを特徴とする、LCD用ガラス基板の位置合わせ機構。

【請求項2】 前記第1及び第2のポジショナーは、LCD用ガラス基板の角部近傍に直接接する2つのローラを各々有することを特徴とする、請求項1に記載のLCD用ガラス基板の位置合わせ機構。

【請求項3】 前記第1及び第2のポジショナーは上下動自在であることを特徴とする、請求項1又は2に記載のLCD用ガラス基板の位置合わせ機構。

【請求項4】 減圧雰囲気下でLCD用ガラス基板に処理を施す真空処理装置であって、搬送手段を有する搬送室と、ゲートバルブを介して前記搬送室に隣接して設けられた処理室と、ゲートバルブを介して前記搬送室に隣接して設けられたロードロック室と、前記ロードロック室内に設けられた位置合わせ機構とを有し、前記位置合わせ機構は、LCD用ガラス基板を上下2段に載置するバッファ機構と、LCD用ガラス基板の対角線の延長線上に相互に対向するようにして設けられた第1及び第2のポジショナーとを有し、前記第1及び第2のポジショナーは前記対角線方向に移動自在でかつ前記LCD用ガラス基板の角部近傍に接触自在であり、さらに前記第1及び第2のポジショナーの全高は、前記バッファ機構に上下2段に載置された際のLCD用ガラス基板の上下間隔よりも大きいことを特徴とする、真空処理装置。

【請求項5】 前記第1及び第2のポジショナーは、LCD用ガラス基板の角部近傍に直接接する2つのローラを各々有することを特徴とする、請求項4に記載の真空処理装置。

【請求項6】 前記第1及び第2のポジショナーは上下動自在であることを特徴とする、請求項4又は5に記載の真空処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LCD用ガラス基板の位置合わせ機構、及び真空処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】LCD (Liquid Crystal Display; 液晶表示装置) 用ガラス基板を例にとって説明すると、従来から、LCD基板の製造工程においては、減圧雰囲気下

でLCD基板等にエッチングやアッシングなどの処理を施すため各種の真空処理装置が使用されているが、このような真空処理室においては、LCD用ガラス基板を真空処理室内にロード、アンロードする毎に真空処理室内を常圧に戻す必要がないように、開閉自在なゲートバルブを介してロードロック室と呼ばれる予備真空室が設けられている場合が多い。

【0003】そして被処理体であるLCD用ガラス基板は、適宜の搬送手段で一旦このロードロック室に搬入され、その後このロードロック室を真空処理室と同一の減圧雰囲気にしてから、上記真空処理室内にロードされるように構成されている。

【0004】かかる場合、ロードロック室に搬入された時点で予めLCD用ガラス基板の位置合わせが正しく行わなければならない、そのため適宜位置合わせ機構を採用しているものがあるが、従来は、1回に1枚のLCD用ガラス基板しか位置合わせができなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら1回の位置合わせ動作で1枚のLCD用ガラス基板しか位置合わせしきれないのでは、スルーットを向上させるにも限界がある。また従来は、機構的に複雑で大型化する傾向にあった。

【0006】本発明は叙上の問題点を鑑みてなされたものであって、構造的に簡易でかつ確実に位置合わせが可能であり、さらに1回の位置合わせ動作で同時に2枚のLCD用ガラス基板の位置合わせが可能な位置合わせ機構、及び真空処理装置を提供することをその目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1によれば、LCD用ガラス基板の位置合わせを行う機構であって、LCD用ガラス基板を上下2段に載置するバッファ機構と、LCD用ガラス基板の対角線の延長線上に相互に対向するようにして設けられた第1及び第2のポジショナーとを有し、前記第1及び第2のポジショナーは前記対角線方向に移動自在でかつ前記LCD用ガラス基板の角部近傍に接触自在であり、さらに前記第1及び第2のポジショナーの全高は、前記バッファ機構に上下2段に載置された際のLCD用ガラス基板の上下間隔よりも大きいことを特徴とする、LCD用ガラス基板の位置合わせ機構が提供される。

【0008】かかる構成の位置合わせ機構によれば、バッファ機構に上下2段に載置された2枚のLCD用ガラス基板を、第1及び第2のポジショナーによって、同時に位置合わせすることが可能である。

【0009】さらに、前記第1及び第2のポジショナーは、LCD用ガラス基板の角部近傍に直接接する2つのローラを各々有していれば、点接触で位置合わせでき、LCD用ガラス基板と接触する面積を最小に抑えること

ができる。また前記第1及び第2のポジショナーを上下動自在に構成すれば、バッファ機構にLCD用ガラス基板を載置する際に邪魔にならない。

【0010】請求項4によれば、減圧雰囲気下でLCD用ガラス基板に処理を施す真空処理装置であって、搬送手段を有する搬送室と、ゲートバルブを介して前記搬送室に隣接して設けられた処理室と、ゲートバルブを介して前記搬送室に隣接して設けられたロードロック室と、前記ロードロック室内に設けられた位置合わせ機構とを有し、前記位置合わせ機構は、LCD用ガラス基板を上下2段に載置するバッファ機構と、LCD用ガラス基板の対角線の延長線上に相互に対向するようにして設けられた第1及び第2のポジショナーとを有し、前記第1及び第2のポジショナーは前記対角線方向に移動自在でかつ前記LCD用ガラス基板の角部近傍に接触自在であり、さらに前記第1及び第2のポジショナーの全高は、前記バッファ機構に上下2段に載置された際のLCD用ガラス基板の上下間隔よりも大きいことを特徴とする、真空処理装置が提供される。

【0011】かかる構成の真空処理装置によれば、ロードロック室内にて、同時に2枚のLCD用ガラス基板が位置合わせされるから、処理のスループットが向上する。また前記第1及び第2のポジショナーが、LCD用ガラス基板の角部近傍に直接接する2つのローラを各々有していれば、LCD用ガラス基板と接触する面積を最小に抑えることができる。また前記第1及び第2のポジショナーを上下動自在に構成すれば、バッファ機構にLCD用ガラス基板を載置する際に邪魔にならない。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の1実施の形態を図面に基づき説明すると、本実施の形態は図2、図3に示されたプラズマ処理装置1に適用されている。

【0013】まず上記プラズマ処理装置1全体の構成から説明すると、このプラズマ処理装置1には、3つの処理室としてのプロセスチャンバ1a、1b、1cが、夫々開閉自在なゲートバルブ3a、3b、3cを介して、搬送室としての搬送チャンバ4の3つの側面に隣接して設けられている。このように上記プラズマ処理装置1は3つのプロセスチャンバ1a、1b、1cを有しているから、例えばそのうち2つのプロセスチャンバをエッチング処理室として構成し、残りの1つのプロセスチャンバをアッシング処理室として構成したり、3つのプロセスチャンバ全てをエッチング処理室やアッシング処理室として構成することができ、極めて高いスループットが可能となるように設計されている。

【0014】上記搬送チャンバ4の残りの側面には、開閉自在なゲートバルブ5を介して上記ロードロック室2が隣接して位置し、このロードロック室2における大気側のゲートバルブ6前面側に、載置台を上下二段に有する大気系搬送アーム7を支持した支持台8が配置されて

いる。

【0015】上記支持台8の両側には、処理対象であるLCD用ガラス基板Pが多数（例えば20枚）収納されたカセット9、10が対向して位置し、これら各カセット9、10は適宜のエレベーション機構（図示せず）によって上下動自在となるように構成されている。このように2つのカセットを対向して配置させることにより、1のカセットを未処理基板収納用とし、残りのカセットを処理済み基板収納用として使用することができる。

【0016】そしてこれら各カセット9又は10に収納されたLCD用ガラス基板Pは、上記大気系搬送アーム7によって一度に2枚づつ取り出されて保持され、上記ゲートバルブ6を通過して上記ロードロック室2内に搬入されるように構成されている。

【0017】上記ロードロック室2は図1に示された構成を有し、その内部にはLCD用ガラス基板Pを上下2段に一時的に載置してこれを保持するためのバッファ機構が形成されている。

【0018】このバッファ機構は、対向して配置されたバッファ11、12によって構成され、これら各バッファ11、12は左右対称形であり、その構成を例えばバッファ12についていうと、このバッファ12は夫々バッファ11側に突出した載置部12a、12bを上下に有し、これら各載置部12a、12b上に、LCD用ガラス基板Pの裏面側端縁が載置されるように構成されている。バッファ11もこれと同様、バッファ12側に突出した載置部11a、11bを上下2段に有しており、図1の状態では、これら各バッファ11、12に2枚のLCD用ガラス基板P1、P2が載置され、上側の載置部11a、12aにLCD用ガラス基板P1の、下側の載置部11b、12bにLCD用ガラス基板P2が夫々載置されている。

【0019】そしてそのように各バッファ11、12に載置されたLCD用ガラス基板P1、P2の位置合わせを行うためのポジショナー21、22が、夫々上記LCD用ガラス基板P1、P2の対角線の延長線上にて相互に対向するようにして設けられている。

【0020】これら各ポジショナー21、22は基本的な構成は同一であって、ロードロック室2の大気側搬送口2aに近い側のポジショナー21は、ゲートバルブLCD用ガラス基板P1、P2の角部近傍に直接接して位置合わせを行うローラ21a、21b及びこれらローラ21a、21bを支持する支持体21cによって構成され、ロードロック室2の下方に設けられた別設のエアシリンダ（図示せず）の駆動によって、図1における往復矢印A、Bで夫々示したように、上下並びに上記対角線方向に移動自在である。

【0021】一方ロードロック室2の真空側搬送口2bに近い側のポジショナー22も、直接LCD用ガラス基板P1、P2の角部近傍に接して位置合わせを行うローラ

22a, 22b, 及びこれらローラ22a, 22bを支持する支持体22cによって構成され、エアシリンダ（図示せず）の駆動によって、図1における往復矢印C, Dで夫々示したように、上下並びに上記対角線方向に移動自在である。但し、対角線方向の移動については、上記ポジショナー21の移動幅よりも小さく設定され、このポジショナー21は固定側のポジショナーとして機能するように構成されている。

【0022】即ち、各バッファ11, 12にLCD用ガラス基板P1, P2が載置されると、各ポジショナー21, 22が夫々上昇する。したがって、各バッファ11, 12にLCD用ガラス基板P1, P2を載置する際、邪魔にならない。上昇終了点に達すると次にこれら各ポジショナー21, 22は、上記対角線の延長線上を夫々中心方向に向かって移動する。このときポジショナー22の方が先に停止するが、ポジショナー21についてはそのローラ21a, 21bによって上記LCD用ガラス基板P1, P2の角部近傍を押圧しつつ、LCD用ガラス基板P1, P2全体を、停止したポジショナー22側へと押しやるのである。これによって、LCD用ガラス基板P1, P2は所定の位置に位置合わせされることになる。

【0023】また本実施の形態では、上記各ローラ21a, 21b, ローラ22a, 22bの全高が、バッファ11, 12に上下2段に載置されるLCD用ガラス基板P1, P2の上下間隔よりも大きくとってあり、一度に上下2枚のLCD用ガラス基板の位置合わせを行うことが可能である。

【0024】以上のようにポジショナー22は位置合わせの際の固定側ポジショナーとして機能しているが、さらに叙上のように往復矢印Dで示される対角線方向の動きも行うように構成されているので、LCD用ガラス基板がバッファ11, 12に対して比較的ずれた位置に載置されても、これをカバーして所定位置に位置合わせすることが可能である。

【0025】そして本実施の形態では、上記ポジショナー21におけるローラ21aの側面に、ロードロック室2の両側壁2c, 2d方向と平行な方向で貫通孔23が穿たれている。さらにまたそれに対応して側壁2cにガラス窓24、側壁2dにガラス窓25が夫々気密に設けられ、さらにこのガラス窓24の外方にレーザ発光装置26が、ガラス窓25の外方にレーザ受光装置27が夫々設けられている。もちろんこれらガラス窓24, 25のガラス部分に、アクリルやポリカーボネート樹脂などからなる透明体を用いてもよい。なお図1においては説明の都合上、これらレーザ発光装置26、レーザ受光装置27はロードロック室2の両側壁2c, 2dから離れて図示されている。

【0026】上記レーザ発光装置26、レーザ受光装置27は、LCD用ガラス基板が各ポジショナー21, 22によって所定位置に位置合わせされた際に、レーザ発

光装置26のレーザ光が上記ローラ21aの貫通孔23を通過してレーザ受光装置27によって受光されるように配置されている。

【0027】また本実施の形態では、図1における往復矢印Bで示される上記ローラ21aの対角線方向の移動範囲は、ローラ21a自体で、上記レーザ発光装置26からのレーザ光を遮蔽できる範囲となるように設定されている。もちろんかかる移動範囲を任意に拡大したい場合には、ローラ21aの側面外周に適宜の遮蔽部材を設ければよく、そのように構成することにより、ローラ21a、即ちポジショナー21の対角線方向の移動範囲を自由に設定することが可能である。

【0028】以上のようにしてロードロック室2内で所定位置にセットされたLCD用ガラス基板P1, P2は、図3に示されるように搬送チャンバ4内に設けられた搬送アーム31によって取り出され、一旦そこで待機された後、夫々所定のプロセスチャンバ1a, 1b, 1c内に振り分けられて搬送するように構成されている。

【0029】本実施の形態にかかるプラズマ処理装置1は以上のように構成されており、その動作について説明すると、まず未処理のLCDガラス基板Pを収納したカセット9がその出入口（オープン側）を既述の支持台8に向けて所定位置にセットされると、既述のエレベーション機構によって当該カセット9が上昇し、その最上部、並びに最上部から2番目に収納されているLCD用ガラス基板P1, P2がまず大気系搬送アーム7によって取り出される。そしてゲートバルブ6の開放後、これらLCD用ガラス基板P1, P2はロードロック室2内に搬入されて、バッファ11, 12に載置される。この後大気系搬送アーム7が待避し、ゲートバルブ6が閉じられて、ロードロック室2は所定の減圧雰囲気、例えば10<sup>-1</sup>Torr程度まで真空引きされる。

【0030】上記のように真空引きされた後、ポジショナー21, 22が上昇し、その後の対角線方向の移動によって、各ローラ21a, 21b, 22a, 22bの押圧によるLCD用ガラス基板P1, P2の位置合わせが実施される。このように本実施の形態では、真空引きされた後に基板の位置合わせが行われるので、真空引きした際に発生する大気の流れにより、LCD用ガラス基板P1, P2があおられて位置ズレしても、これを修正することが可能となっている。従って近年大型化しつつあるLCD用基板に対しても、効果的にその位置ズレ防止を図ることができる。

【0031】もちろんそのような位置合わせは、搬送チャンバ4の搬送前に完了していればよいので、真空引きする前に上記位置合わせを行い、そのまま各ローラ21a, 21b, 22a, 22bによってLCD用ガラス基板P1, P2を押圧保持しつつ、真空引きを行ってもよい。かかる場合でも、LCD用ガラス基板P1, P2はこれらローラ21a, 21b, 22a, 22bによって強

固に保持されているから、真空引きの際に発生する大気の流れによって、上記LCD用ガラス基板P1、P2がおられて位置ズレしたり、バッファ11、12から落下したりするおそれはないものである。

【0032】そして叙上のようにポジショナー21、22によってLCD用ガラス基板P1、P2の位置合わせが行われた時点、即ち各ローラ21a、21b、22a、22bによってLCD用ガラス基板P1、P2が押圧保持された時点で、レーザ発光装置26からレーザ光が、対向するレーザ受光装置27に向けて発光される。このときLCD用ガラス基板P1、P2が所定の位置に正しく位置合わせされていれば、図4に示したように、当該レーザ光はローラ21aの貫通孔23を通過してレーザ受光装置27によって受光される。したがってそのことによってLCD用ガラス基板P1、P2が所定位置に位置合わせされたことが確認できる。

【0033】しかしながら何らかの事情でLCD用ガラス基板P1、P2が所定位置からずれていた場合や存在していなかった場合には、ローラ21aが所定位置で停止しないためレーザ光がローラ21aによって遮蔽される。その結果、レーザ受光装置27は当該レーザ光を受光できず、そのことによって、LCD用ガラス基板P1、P2が所定位置に存在しないことが確認できるのである。

【0034】例えばLCD用ガラス基板自体がバッファ11、12上に載置されていなかった場合には、図5の矢印に示したように、ポジショナー21が対角線方向中心側最大移動し、その結果レーザ発光装置26からのレーザ光がローラ21aによって遮蔽される（同図中、一点鎖線で示される矩形は、LCD用ガラス基板の所定位置を示している）。

【0035】また例えばLCD用ガラス基板自体が何らかの事情で斜めに載置され、その結果図6に示したようにポジショナー21が対角線方向中心側に移動できなかった場合にも、レーザ発光装置26からのレーザ光がローラ21aによって遮蔽される（同図中、一点鎖線で示される矩形は、LCD用ガラス基板の所定位置を示している）。

【0036】従っていずれの場合でも、レーザ受光装置27によるレーザ光の受光ができず、そのことによってLCD用ガラス基板が所定位置に存在していないことが確認できるのである。なお、上記のような存在、不存在の確認結果の外部への表示は、通常この種のプラズマ処理装置に用いられているCRT装置（図示せず）で行うようにすればよい。

【0037】そしてそのようにして位置合わせされたLCD用ガラス基板P1、P2は、搬送アーム31によって一旦搬送チャンバ4内に搬送されて待機し、予め定められたプログラムに従って、各々所定のプロセスチャンバ内に搬送され、夫々対応するエッチング処理やアッシン

グ処理などのプラズマ処理がなされるのである。

【0038】以上の動作から明らかなように、被処理体であるLCD用ガラス基板の有無の検出は、レーザ光の受光の有無によってなされるが、このレーザ光は直接LCD用ガラス基板に対して発光されるものではなく、受光するレーザ光も当該LCD用ガラス基板からの透過光や反射光ではないので、LCD用ガラス基板の材質やその表面状態等を問わず、上記の検出動作が得られるものである。

【0039】さらに図1からもわかるように、それを実現するためのレーザ発光装置26やレーザ受光装置27も、被処理体であるLCD用ガラス基板が存在するロードロック室2の外部に設けられているので、これらレーザ発光装置26やレーザ受光装置27自体の存在によるLCD用ガラス基板に対しての悪影響は全くないものである。またこのようにレーザ発光装置26やレーザ受光装置27は、夫々ロードロック室2の外部にロードロック室2内の各種部材に対しても邪魔になることもない。

【0040】そして本発明によれば、バッファ11、12に各々載置された2枚のLCD用ガラス基板Pを同時に位置合わせすることができるから、全体としてスループットを向上させることが可能である。

【0041】

【発明の効果】本発明の位置合わせ機構によれば、同時に2枚のLCD用ガラス基板の位置合わせを実施することができ、スループットが向上する。また本発明の真空処理装置によれば、ロードロック室内にて同時に2枚のLCD用ガラス基板の位置合わせを実施することができるので、装置全体の小型化を図りつつ、エッチングやアッシングの処理のスループットを向上させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を適用したプラズマ処理装置のロードロック室の内部の様子を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態を適用したプラズマ処理装置の斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態を適用したプラズマ処理装置の平面図である。

【図4】被処理体であるLCD用ガラス基板が所定位置にある場合の本発明の実施の形態の動作を示す説明図である。

【図5】被処理体であるLCD用ガラス基板が所定位置にない場合の本発明の実施の形態の動作を示す説明図である。

【図6】被処理体であるLCD用ガラス基板が所定位置にない場合の本発明の実施の形態の動作を示す説明図である。

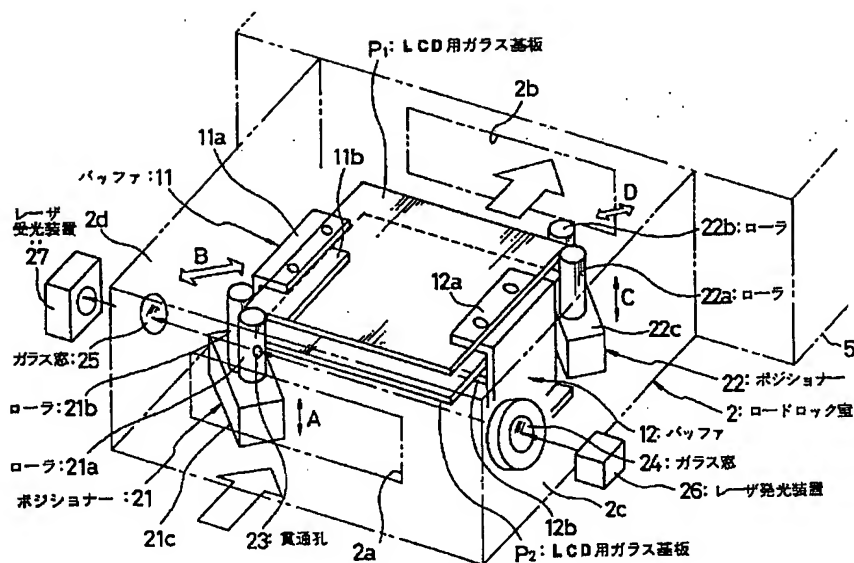
【符号の説明】

- 1 プラズマ処理装置
- 2 ロードロック室

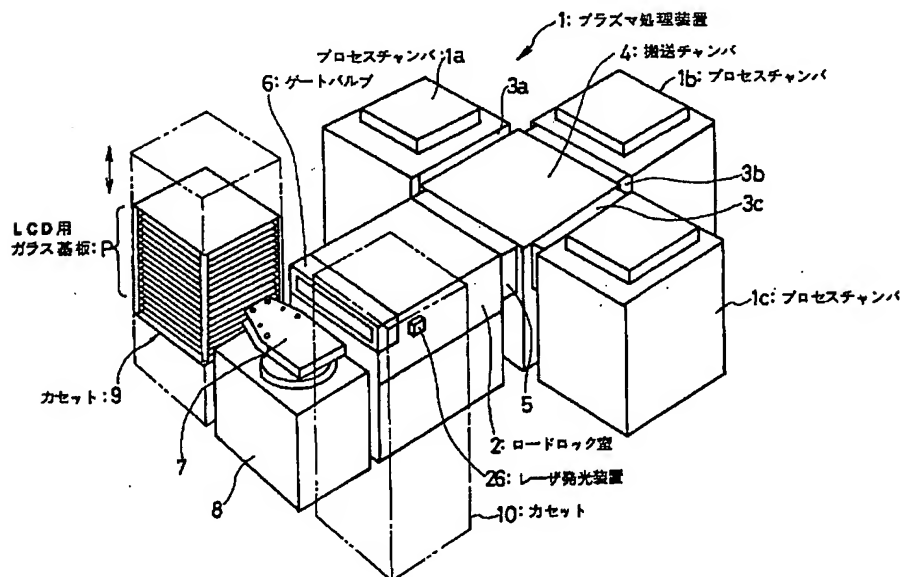
6 ゲートバルブ  
11 バッファ  
12 バッファ  
21 ポジショナー  
21a ローラ  
21b ローラ  
22 ポジショナー  
22a ローラ

22b ローラ  
23 貫通孔  
24 ガラス窓  
25 ガラス窓  
26 レーザ発光装置  
27 レーザ受光装置  
P LCD用ガラス基板

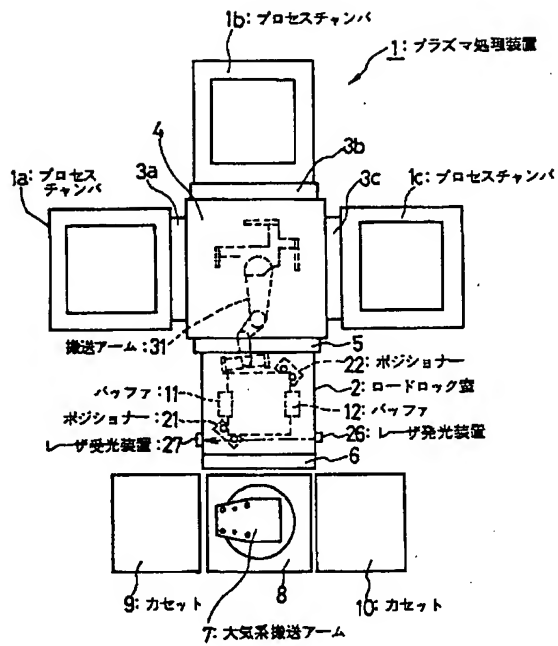
【図1】



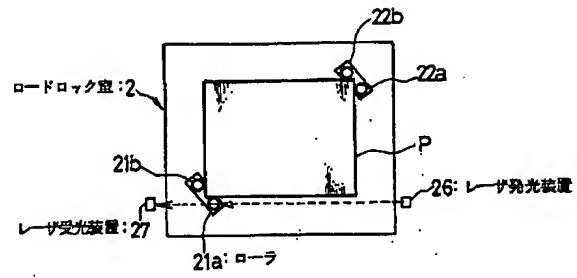
【図2】



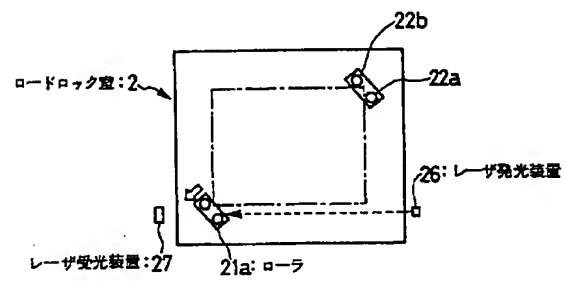
【図3】



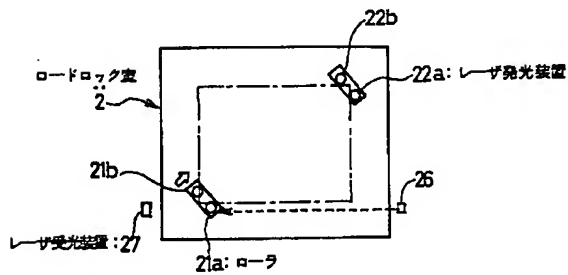
【図4】



【図6】



【図5】



**ALIGNMENT MECHANISM OF GLASS SUBSTRATE FOR LCD AND VACUUM TREATMENT APPARATUS**

Patent Number: JP2000306980  
Publication date: 2000-11-02  
Inventor(s): HIROKI TSUTOMU  
Applicant(s): TOKYO ELECTRON LTD  
Requested Patent: ☐ JP2000306980 (JP00306980)  
Application Number: JP20000081236 19930226  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H01L21/68 ; B65G49/06 ; H01L21/3065  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simultaneously align two glass substrates for an LCD.

**SOLUTION:** In a load lock chamber 2, buffers 11 and 12 for placing both side edges of the rear surface of a glass substrate P for an LCD are provided at upper and lower parts. Positioners 21 and 22 are arranged on the extension line of the diagonal line of the glass substrate P for LCD, while they face each other. The positioners 21 and 22 have pairs of rollers 21a and 21b, and 22a and 22b that can be freely brought into contact with a part near the corner part of each glass substrate P for LCD. The rollers 21a, 21b, 22a, and 22b are freely movable vertically, and at the same time can be moved freely on the diagonal line of the glass substrate P for LCD. The entire height of the rollers 21a, 21b, 22a, and 22b is larger than the upper and lower spacing of the glass substrate P for LCD.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-306980

(43)Date of publication of application : 02.11.2000

(51)Int.Cl.

H01L 21/68  
B65G 49/06  
H01L 21/3065

class/subclass

(21)Application number : 2000-081236

(71)Applicant : TOKYO ELECTRON LTD

(22)Date of filing : 26.02.1993

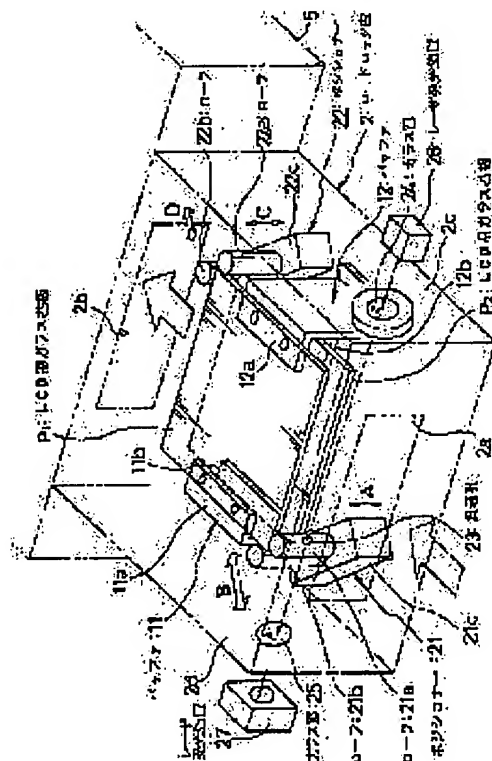
(72)Inventor : HIROKI TSUTOMU

## (54) ALIGNMENT MECHANISM OF GLASS SUBSTRATE FOR LCD AND VACUUM TREATMENT APPARATUS

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simultaneously align two glass substrates for an LCD.

SOLUTION: In a load lock chamber 2, buffers 11 and 12 for placing both side edges of the rear surface of a glass substrate P for an LCD are provided at upper and lower parts. Positioners 21 and 22 are arranged on the extension line of the diagonal line of the glass substrate P for LCD, while they face each other. The positioners 21 and 22 have pairs of rollers 21a and 21b, and 22a and 22b that can be freely brought into contact with a part near the corner part of each glass substrate P for LCD. The rollers 21a, 21b, 22a, and 22b are freely movable vertically, and at the same time can be moved freely on the diagonal line of the glass substrate P for LCD. The entire height of the rollers 21a, 21b, 22a, and 22b is larger than the upper and lower spacing of the glass substrate P for LCD.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office